

El Robot Móvil de Arquitectura Abierta - RoMAA

Gonzalo F. Perez Paina

Centro de Investigación en Informática para la Ingeniería
Universidad Tecnológica Nacional, F.R.C.

<http://cii.frc.utn.edu.ar>

Córdoba, Argentina



Noviembre 2010

Estructura y características

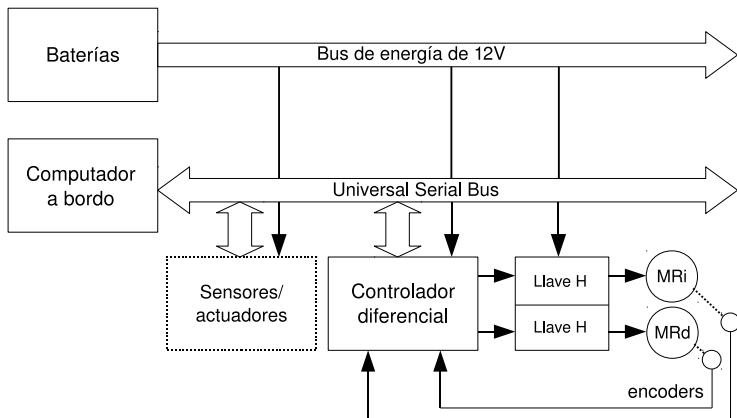
- Robot móvil de tracción diferencial
 - ▶ facilita el control
 - ▶ gran maniobrabilidad
- Dispone de una zona de carga útil que permite agregar sensores y actuadores



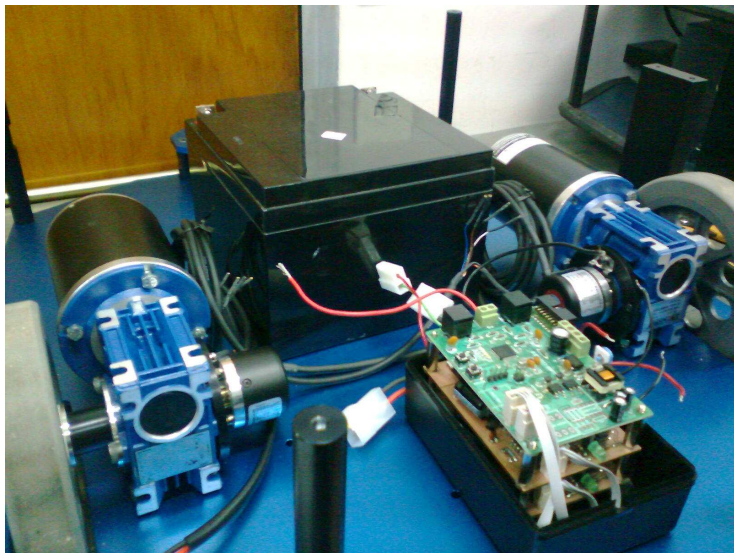
Arquitectura abierta

Permite tener acceso a los diferentes niveles de la arquitectura del robot, para adecuarlos a las necesidades de diseño/experimento

Diagrama en bloques

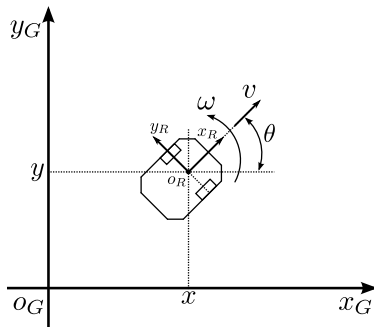


El robot RoMAA



Robot móvil de tracción diferencial

- El robot se controla mediante velocidad lineal v y angular ω , en el sistema de coordenadas local al robot
- La odometría permite conocer la localización (x, y, θ) del robot en un sistema de coord. global $\langle o_G, x_G, y_G \rangle$



$$v = R \frac{\omega_L + \omega_R}{2}$$

$$\omega = R \frac{\omega_L - \omega_R}{b}$$

$$\dot{x} = v \cos \theta$$

$$\dot{y} = v \sin \theta$$

$$\dot{\theta} = \omega$$

Programación del robot

- El controlador embebido del robot recibe comandos por el puerto de comunicación de la PC a bordo y actúa sobre el robot
 - ▶ se envían comandos de velocidad lineal y angular
 - ▶ se consulta la odometría
- Librerías de programación para la comunicación `romaa_comms_flexiport`, clase de C++ dentro de `ciilibs`
- Driver de Player que utilizando la librería de comunicación permite programar al RoMAA con el entorno de desarrollo Player/Stage